

Trafikknotat

Reguleringsplan Sløyfa

Oppdragsnavn **Reguleringsplan Sløyfa**
 Prosjekt nr. **1350058007**
 Mottaker **Byggpartner AS**
 Dokument type **Notat**
 Versjon **2**
 Dato **15.10.2024**
 Utført av **David Nilsson**
 Kontrollert av **Tor Lunde**
 Godkjent av **Tor Lunde**

Innholdsfortegnelse

1.	Introduksjon	2
2.	Metode ÅDT-beregning	3
2.1	Grunnlag	3
2.2	Metode	3
3.	Dagens situasjon	6
3.1	Dagens ÅDT	6
3.2	Fartsgrenser og sikt i kryss	7
3.3	Forhold for gående og syklende	11
3.3.1	Kollektivtrafikk	12
3.3.2	Skoler og barnehager	14
3.4	Trafikkulykker	16
4.	Framtidig situasjon	17
4.1	ÅDT 2043	17
4.2	Forhold for gående og syklende i planforslaget	18
4.2.1	Kollektivtrafikk	19
4.2.2	Renovasjon	20
4.3	Sporing av større kjøretøy	21
5.	Oppsummering	25

1. Introduksjon

Byggpartner AS utarbeider detaljreguleringsplan av Sløyfa i Bodø. Tiltaket omfatter gårdsnummer/bruksnummer 39/268, 39/471 og 39/211. På planområdet skal boliger med tilhørende infrastruktur etableres. Tiltaket omfatter 14 boenheter i rekkehus og leilighetsbygg på et tomteareal på ca. 9 200 kvm. Figur 1 viser plangrense.



Figur 1 – Omriss av planområdet i Sløyfa

Rambøll er engasjert av Byggpartner AS for å gjennomføre en trafikkanalyse av dagens situasjon og framtidig situasjon etter nybygging. Leveransen omfatter ÅDT-kart som grunnlag for støytutredning, ts-vurdering av adkomst og tilbud til gående og syklende til skole og barnehage, bussholdeplass og andre målpunkt. For framtidig situasjon vil trafikkanalysen i tillegg kontrollere sporing for større kjøretøy innenfor planområdet og evaluering av avbøtende tiltak.

Mottatt grunnlag fra oppdragsgiver består av:

- Referat fra oppstartmøte med Bodø kommune, Byutvikling 27.09.2023

- Kartgrunnlag
- Planavgrensning (mottatt 08.05.2023)
- Arbeidstegning holdeplass Fogdveien udatert PDF
- Skilttegning udatert (mottatt 06.02.2024)
- Trafikktellinger fra Bodø kommune for Fogdveien og Alstadmyra mottatt 21.11.2023

2. Metode ÅDT-beregning

Årsdøgnetrafikk (ÅDT) er den gjennomsnittlige trafikkmengden langs en veg per dag i løpet av et år. ÅDT, fartsnivå/fartsgrense og andel tunge kjøretøy brukes som grunnlag for beregning av trafikkstøy.

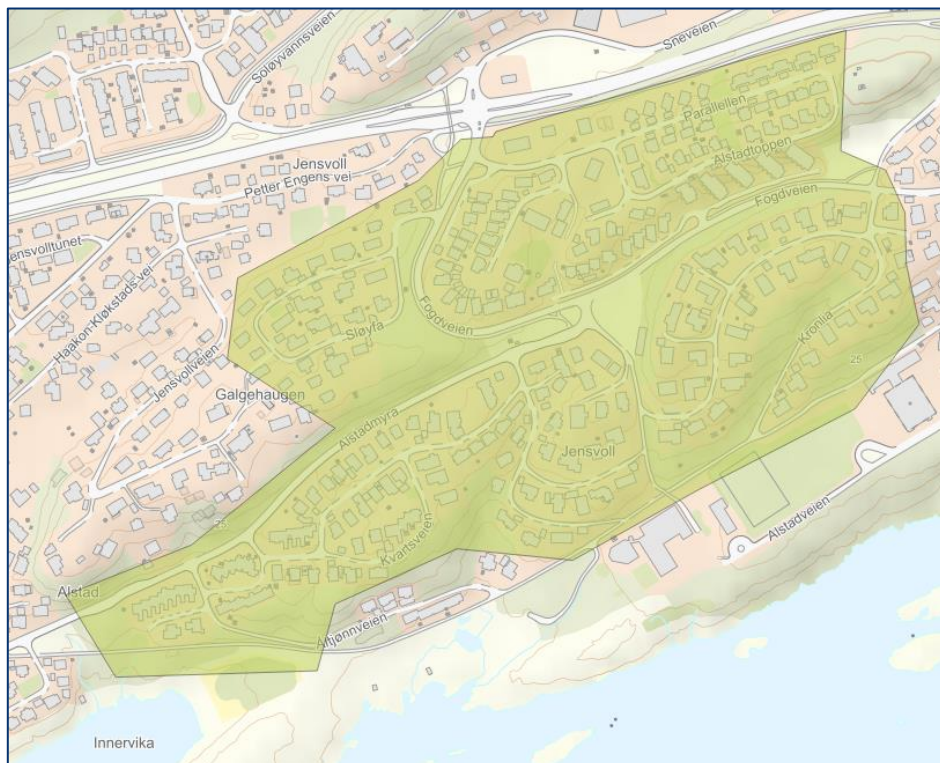
I trafikkdatabasene hos Statens vegvesen er ÅDT i området kun angitt på rv. 80.

2.1 Grunnlag

Rambøll har beregnet ÅDT for tiltaket og for kommunale veger ut fra data om befolkning og arbeidsplasser. Grunnlag er befolkningsdata fra 2021 og arbeidsplassdata fra 2022 fra SSB, fordelt i et rutenett på 250 m x 250 m. Datasettet er koblet mot bygningsdata og vegnett fra OpenStreetMap, en gratis karttjeneste basert på åpent tilgjengelige data. Grunnlag for framskriving av trafikk på hovedvegnettet er fylkesprognoser for Nordland fylke fra Transportøkonomisk institutt (TØI, 2022).

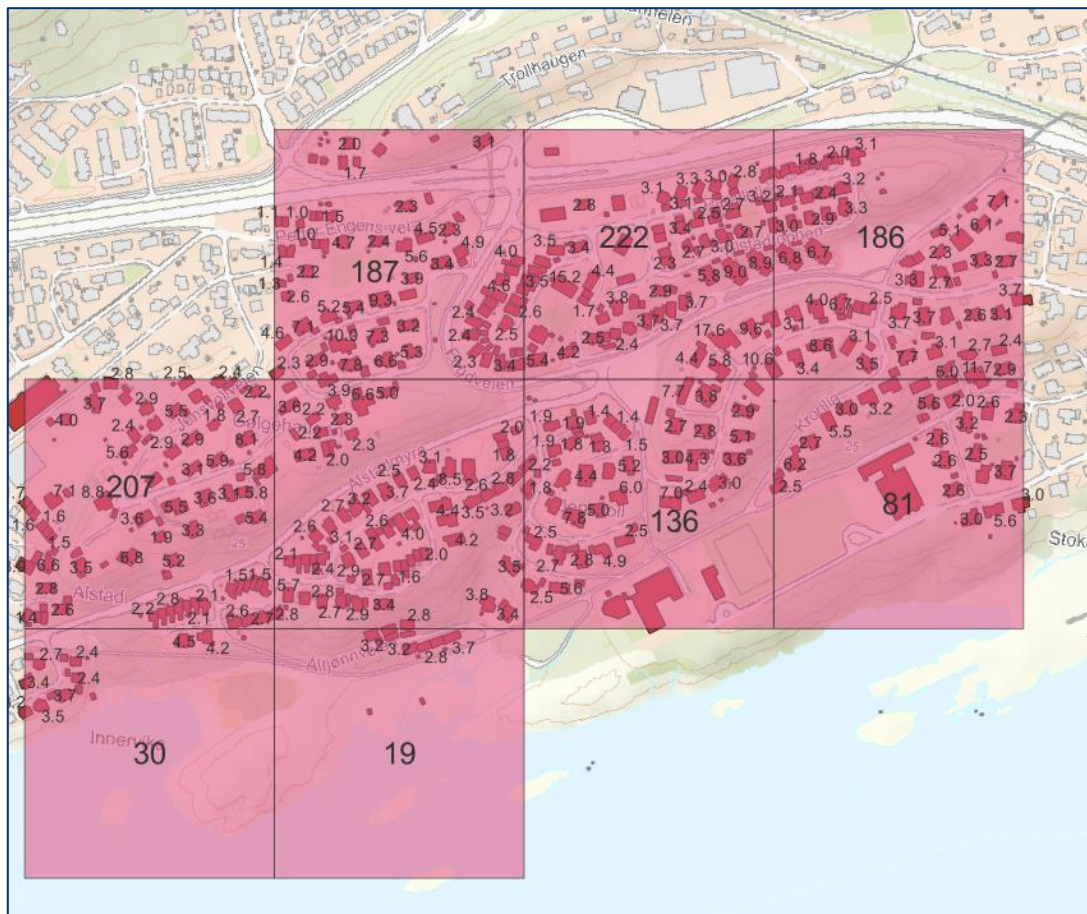
2.2 Metode

Vi har brukt verktøyet Lokal Transportmodell (LTM, Rambøll 2023). Verktøyet benytter erfaringstall og beregner turproduksjon og fordeling i vegnettet basert på antall bosatte og arbeidsplasser. I tillegg til lokal trafikk, beregnes trafikk til og fra hovedveger inn og ut av analyseområdet. Modellen kalibreres mot kjent ÅDT ved hjelp av en optimaliseringsalgoritme som setter grensebetingelsene for eksterne snitt. Figur 2 viser avgrensningen av modellområdet til ÅDT-beregningen.



Figur 2 – Modellområde LTM

Figur 3 viser befolkningsdata for hver av gridcellene i området fordelt ned på hver bolig. Bosatte fordeles basert på areal og antall etasjer for hver bolig innenfor samme celle. Lignende metode brukes for arbeidsplasser.



Figur 3 – Illustrasjon befolkningsdata per gridcelle fordelt på bolig

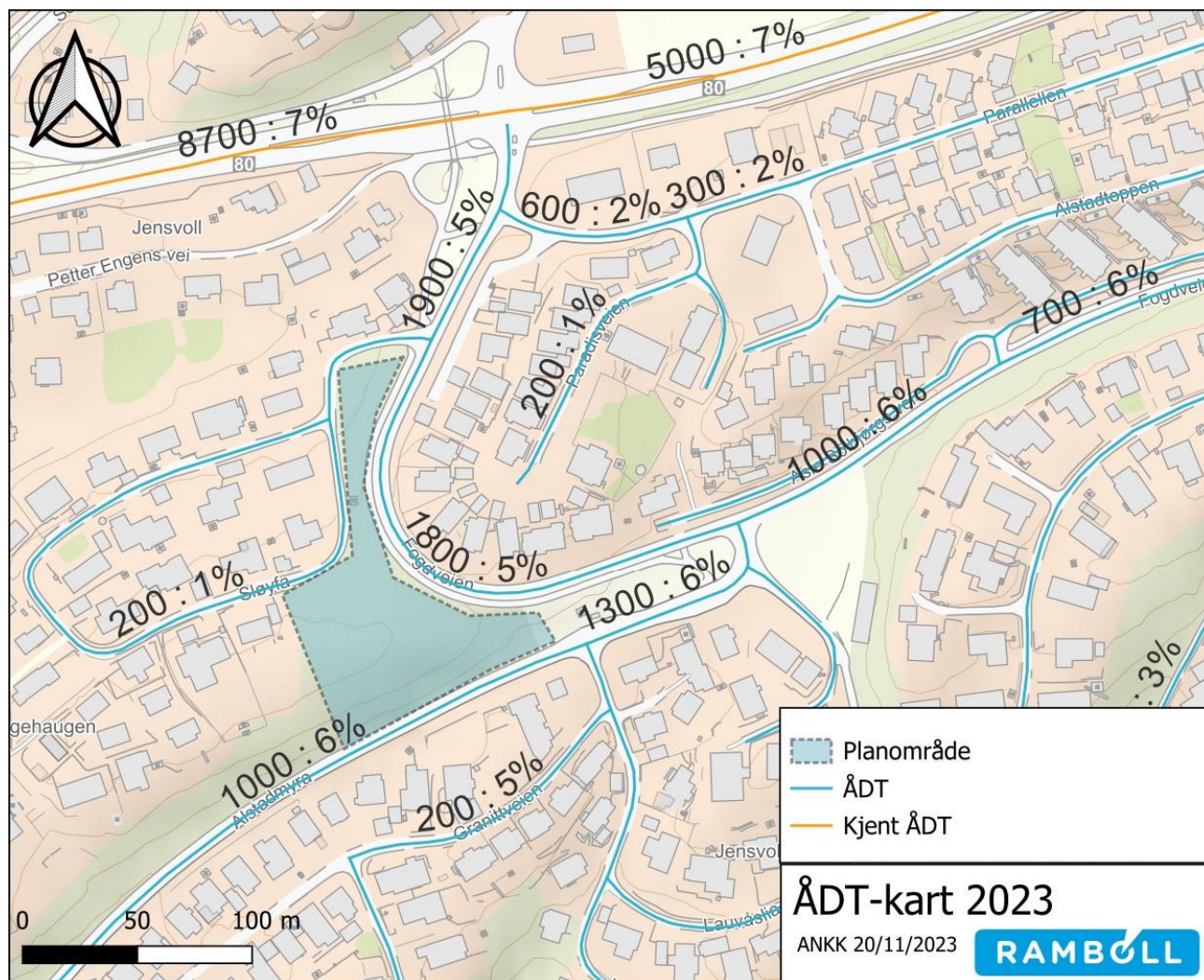
Bosatte og ansatte knyttes i modellen som trafikanter til et kryss eller adkomst i vegnettet som skaper eller tiltrekker seg trafikk. Fordelingen av trafikken i vegnettet gjøres ved hjelp av et attraksjonsledd og en avstand. Korte turer gir ikke biltrafikk med mindre det er til eller fra et eksternt snitt i modellen.

I dette tilfellet foreligger det ingen kjent ÅDT for kommunale veger for kalibrering av modellen. ÅDT langs rv. 80 gir lite grunnlag for fastsettelse av trafikken inn og ut av området. Det er derfor valgt å skjønsmessig fastsette én ÅDT-verdi, og beregne de resterende trafikkmengdene ut ifra dette. Dette fastpunktet er Fogdveien mellom Sløyfa og Alstadmyra hvor ÅDT er satt til 1800 i dagens situasjon. Trafikktellinger for Fogdveien og Alstadmyra viste godt samsvar med antatt nivå for fastpunktet og beregnede de to veiene.

3. Dagens situasjon

3.1 Dagens ÅDT

Figur 4 viser ÅDT-kart for dagens situasjon. Kartet angir både ÅDT, avrundet til nærmeste 100, og andel tunge/lange kjøretøy.

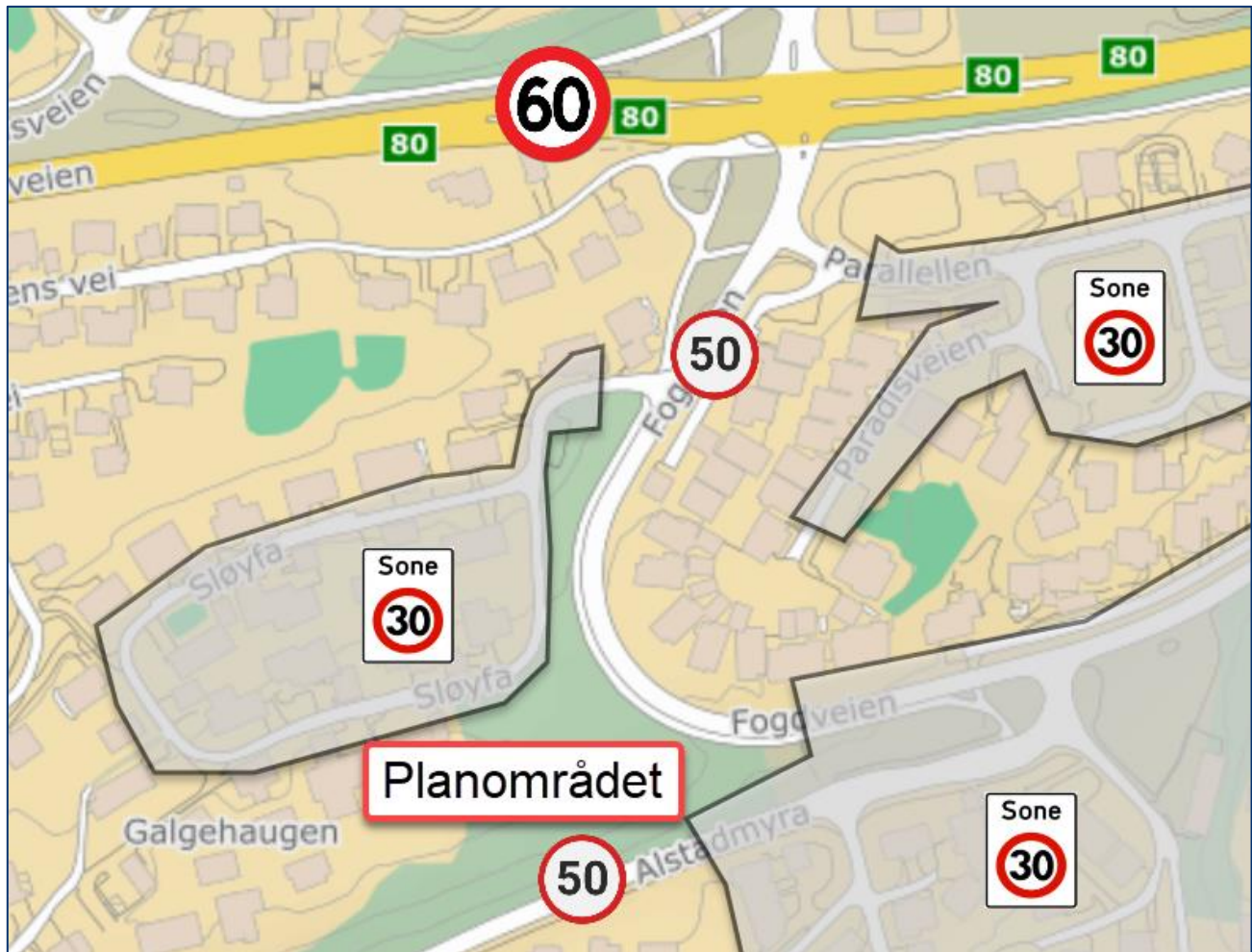


Figur 4 – ÅDT 2023, dagens situasjon med andel lange kjøretøy i prosent

Kjent ÅDT er trafikkmengde fra Statens vegvesen (NVDB) langs rv. 80. Disse verdiene gjelder for 2022 og er ikke fremskrevet til 2023.

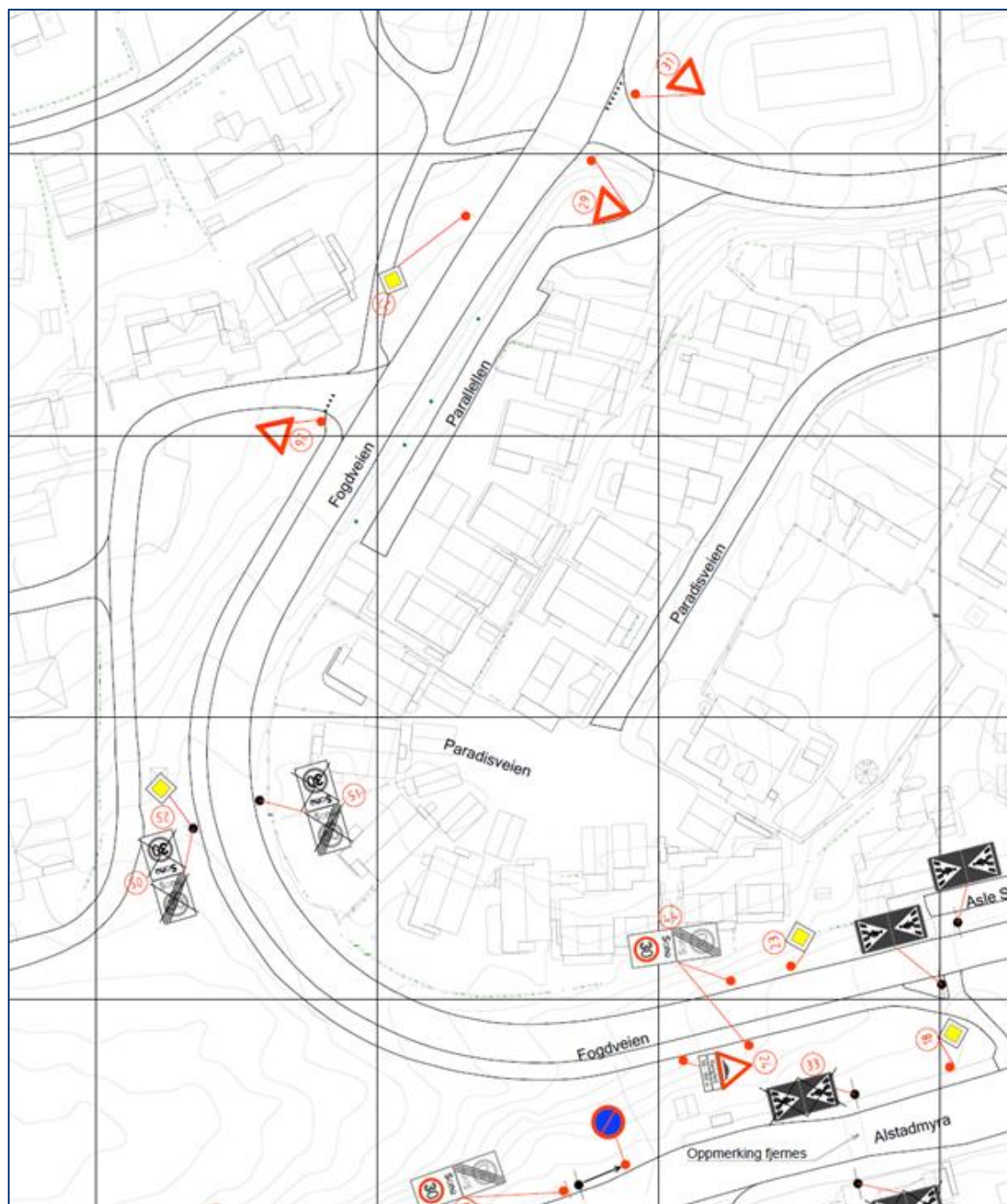
3.2 Fartsgrenser og sikt i kryss

Sløyfa og de andre boligområdene langs Fogdveien er 30-soner. Fogdveien mellom rv. 80 og Paradisveien 46 har generell fartsgrense 50 km/t. Fogdveien er 30-sone fra Paradisveien 46 og ca. 150 m av Alstadmyra er del av samme sone. Alstadmyra vest for planområdet har generell fartsgrense 50 km/t.



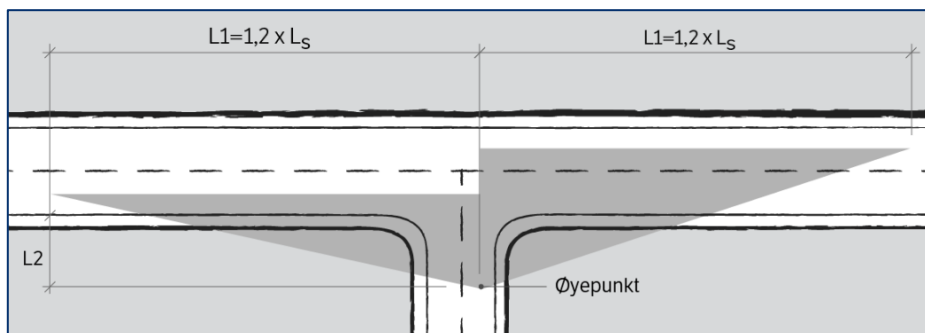
Figur 5 – Fartsgrenser nær planområdet (2024)

Skiltplan med forkjøringsregulering og fartsgrenser i Fogdveien er vist i Figur 6.



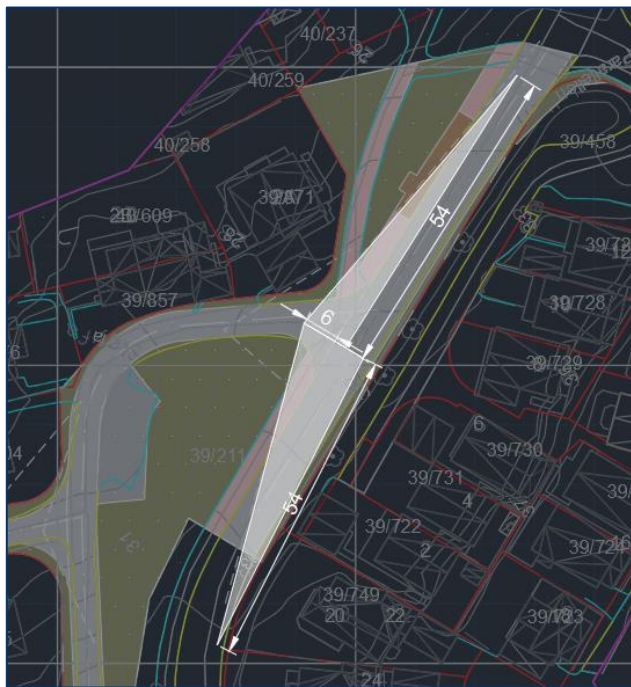
Figur 6 – Skiltplan Fogdveien (mottatt 06.02.2024 fra Bodø kommune)

Adkomst til planområdet er via krysset Fogdveien/Sløyfa. Ifølge Krav 4.1.1.6—4 i Statens vegvesens Håndbok N100, skal sikt i forskjørsregulert T-kryss sikres i henhold til Figur 7. Stoppsikt L_s ved 50 km/t er 54 m.



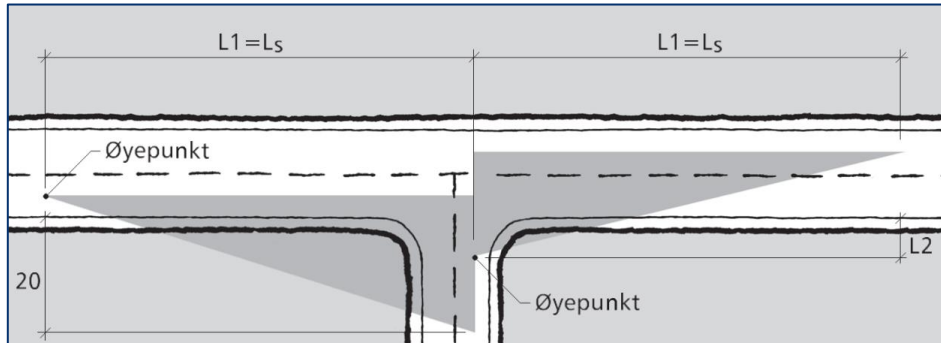
Figur 7 – Siktkrav i forkjørsregulerte T-kryss (mål i m) kilde Håndbok N100 (Figur 4.1.1.6—2), SVV (2022)

Primærveg Fogdveien har fartsgrense 50, og sekundærveg Sløyfa har fartsgrense 30. Øyepunkt ligger 6 m fra kant av primærveg og stoppsikt L_s er 54 m.



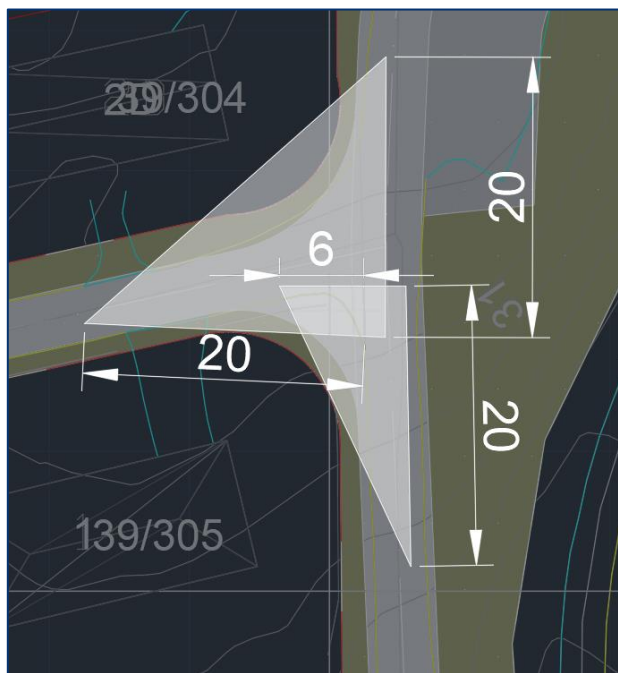
Figur 8 – Sikttrekanter kryss Fogdveien/Sløyfa

Vegen Sløyfa har et T-kryss internt, hvor vegen deler seg i to. Ifølge Krav 4.1.1.6—4 i Statens vegvesens Håndbok N100, skal i sikt uregulerte T-kryss sikres i henhold til Figur 9. Stoppsikt L_s ved 30 km/t er 20 m.



Figur 9 – Siktcrav i uregulerte T-kryss (mål i m) kilde Håndbok N100 (Figur 4.1.1.6–2), SVV (2022)

I krysset hvor Sløyfa deler seg i to gjelder høyreregel og fartsgrense 30. Fungerende primærvæg er vertikal (nord-sør) strekning av Sløyfa, og sekundærvæg er Sløyfa vest og stoppsikt L_s er 20 m. Se Figur 10.



Figur 10 – Siktcranker internkryss i Sløyfa

Siktforhold i krysset er begrenset av vegetasjon, som bør fjernes innenfor siktcrankant i Figur 10. Det er kort avstand og kurve langs Sløyfa fra kryss med Fogdvegen til internkryss mellom de to delene av Sløyfa. Høyreregel gjør at trafikk fra vest (sekundærvæg) har vikeplikt for trafikk ned fra tiltaket og at trafikk opp bakken til tiltaket må vike for trafikk fra vest. Fremkommelighet til tiltaket opp den bratte bakken bør sikres med god vinterdrift, ikke med en reguleringsform som ikke er intuitiv her. Vikeplikt fra vest er ikke et riktig tiltak i dette krysset.

Dersom Fogdveien ikke forkjørreguleres mot Sløyfa, vil samme siktforhold som i Figur 10 gjelde.

3.3 Forhold for gående og syklende

Myke trafikanter fra planområdet er som regel gående til lokalt kollektivtilbud og gående og syklende til og fra skole.

Det er ikke fortau langs Sløyfa i dag, men to snarveier for gående og syklende er etablert. Den første går til Fogdveien og ligger rett sør for trafo-anlegg innenfor planområdet. Den andre snarveien forbinder Sløyfa og Jensvollveien i vest. Illustrasjon av snarveier er vist i kart i Figur 12.

Bakken i Sløyfa har stigning 13,5 %, hvilket ikke er egnet som universell utforming for gående.

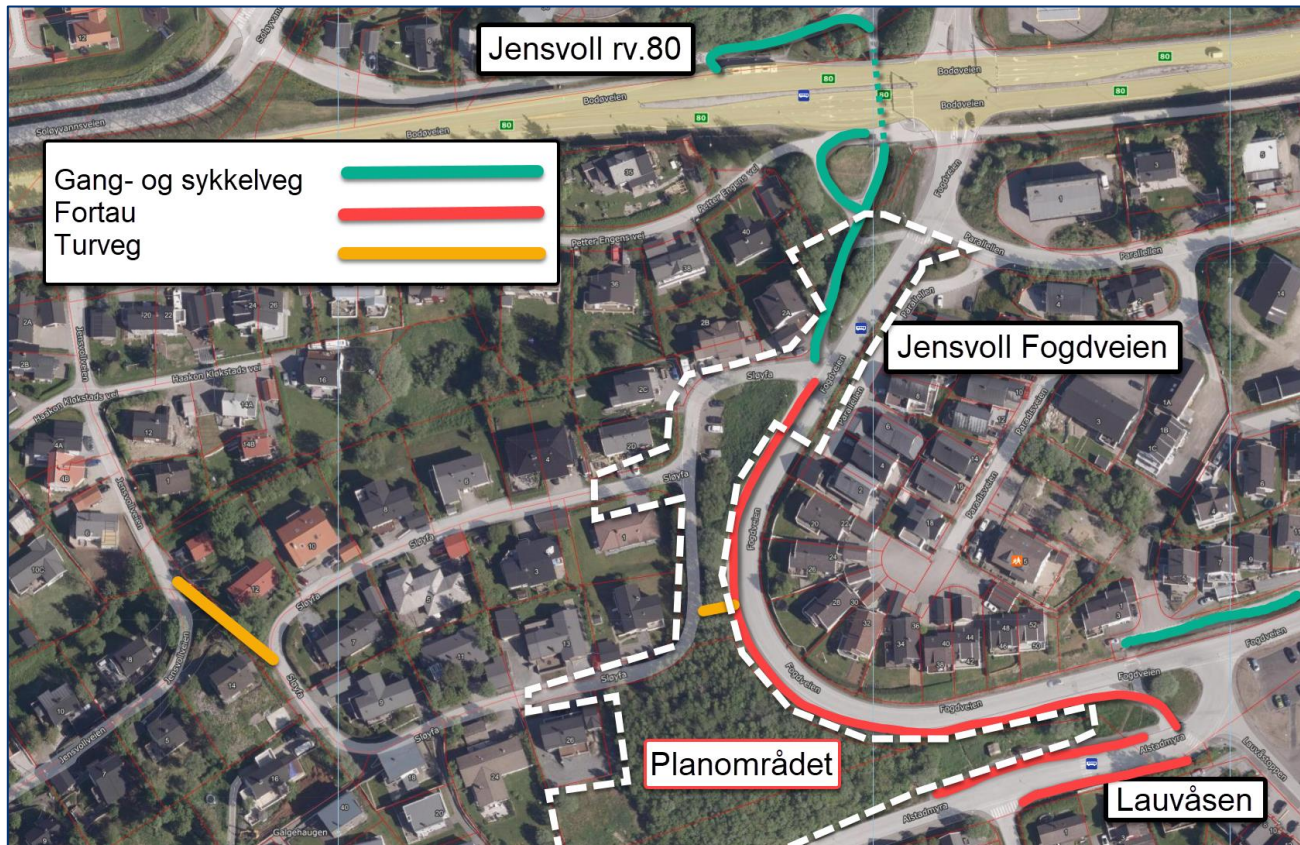
På tømmedag kjører og stopper renovasjonsbiler i gata. Dette kan påvirke sikkerhet for gående og syklende i Sløyfa. Dette vil også redusere framkommelighet for bil. I Figur 11 vises observert plasseringer av avfallsbeholdere i gata på antatt tømmedag.



Figur 11 – Bilde av avfallsbeholdere i Sløyfa, kilde: Google Street View 2022

3.3.1 Kollektivtrafikk

Bussholdeplasser innenfor 500 m fra planområdet samt tilhørende tilbud for gående er vist i Figur 12.



Figur 12 – Tilbud til gående og syklende nær planområdet (06.05.2024)

Tabell 1 – Rutetilbud nær planområdet og avstand mellom tiltaket og holdeplassene

Holdeplass	Avstand	Rute	Frekvens i rushtime
Jensvoll rv. 80	300 m (via undergang rv. 80)	1	Hvert 10. minutt
Jensvoll Fogdveien	160 m	2	Hvert 10. minutt
Lauvåsen	500 m (via kryss Sløyfa/Fogdveien), 300 m (via snarvei)	2	Hvert 10. minutt

Kollektivtilbudet nær planområdet har svært høy frekvens for rute 1 og rute 2, og holdeplassene ligger maksimalt 300 m fra planområdet. Tilbud til gående til bussholdeplass Jensvoll i Fogdveien, går enten via Sløyfa, eller via snarvei til fortau langs Fogdveien, og deretter videre til holdeplassen. Det samme tilbudet gjelder for gående til holdeplassen Lauvåsen i motsatt retning. Adkomst til bussholdeplassen Jensvoll rv. 80 har planskilt kryssing under rv. 80.

Google Street View-bilde av bussholdeplassen Jensvoll Fogdveien er vist i Figur 13. Holdeplassen er utformet som kantstopp, men mangler venteareal utenfor kjørebanelen. Generell fartsgrense i tettbebyggd strøk 50 km/t gjelder fra fv. 80 til sone 30 ved Paradisveien 48.



Figur 13 – Bussholdeplass Jensvoll Fogdveien, kilde: Google Street View 2022

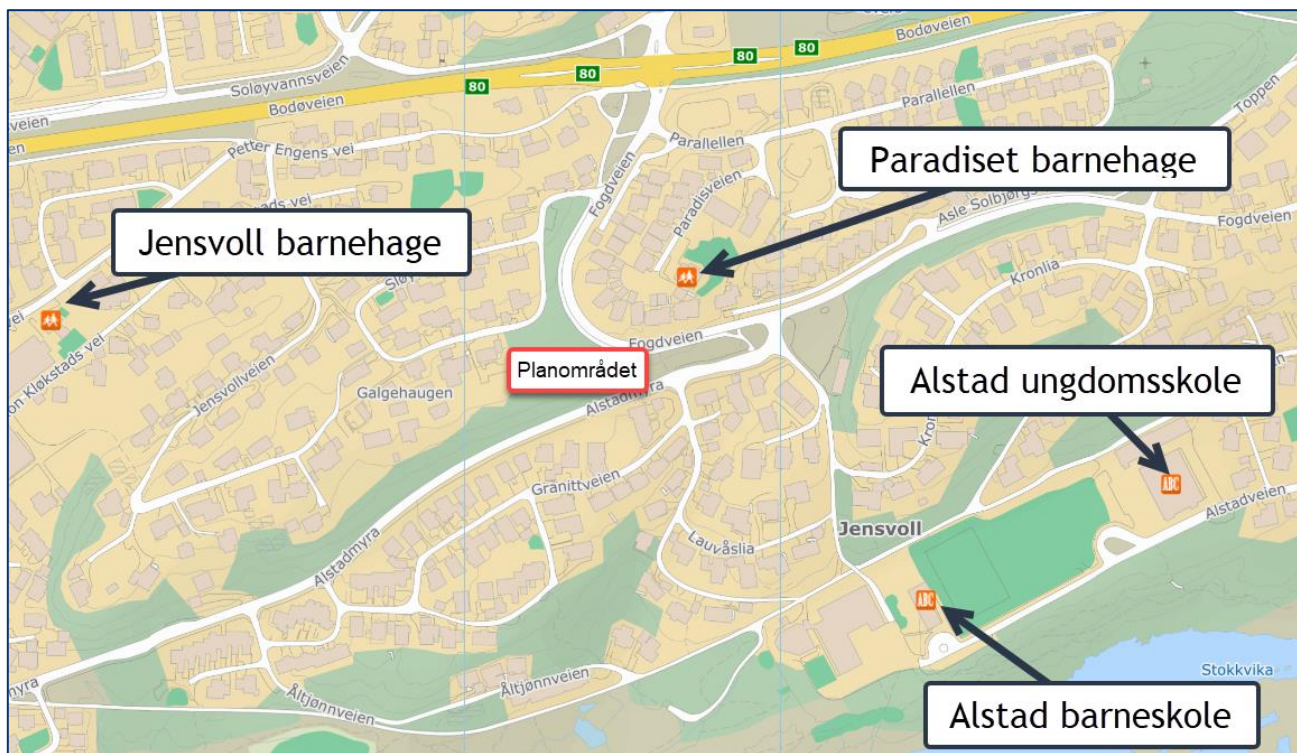
Google Street View-bilde av bussholdeplassen Lauvåsen er vist i Figur 14. Holdeplassene er i dag busslomme i begge kjøreretninger. Holdeplass i kjøreretning til sentrum har leskur.



Figur 14 – Bussholdeplassen Lauvåsen, kilde: Google Street View 2022

3.3.2 Skoler og barnehager

Tiltaket skal ivareta sikkerheten for barn som går og sykler til og fra skole. Planområdet ligger i skolekretsområdet Alstad B i Bodø kommune. I Figur 15 vises barnehager og skoler nær planområdet.



Figur 15 – Skoler og barnehager innenfor skolekrets Alstad B, nær planområdet

Skoler og barnehage øst for planområdet nås via snarvei til Foggveien. Jensvoll barnehage nås via snarvei til Jensvollveien. Se Tabell 2 for avstand og antallet kryssinger til nærmeste barnehager/skole.

Tabell 2 – Avstand og antallet kryssinger over gangfelt til barnehager/skoler

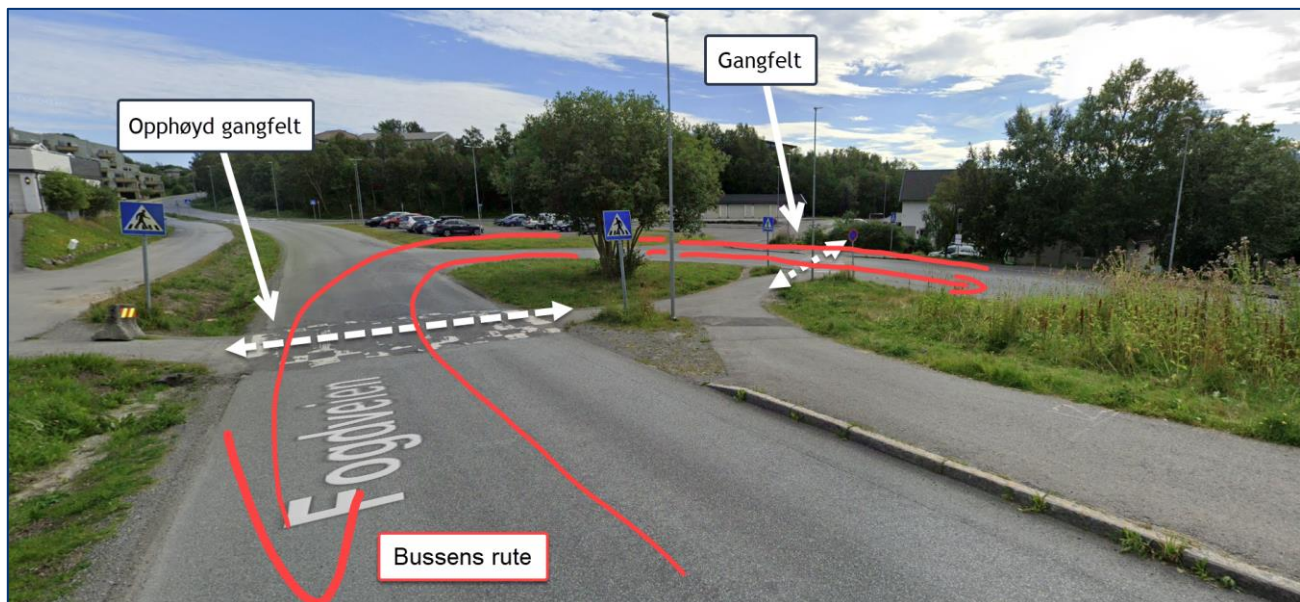
	Avstand	Kryssinger over veg for gående og syklende
Alstad barneskole	500 m	1
Alstad ungdomsskole	650 m	1
Paradiset barnehage	250 m	1
Jensvoll barnehage	700 m	0

Barn som skal til Alstad Barneskole og Alstad ungdomsskole, forventes å bruke fortau langs Foggveien, gangfelt over Alstadmyra og gang- og sykkelveg Lauvåstoppen-Lauvåsveien. Barn som går eller sykler langs denne strekningen har ett konfliktpunkt med motoriserte kjøretøy langs strekningen. Det er ved gangfeltet på Alstadmyra, øst for holdeplassen Lauvåsen.



Figur 16 – Mot barne- og ungdomsskole, kilde: Google Street View 2022

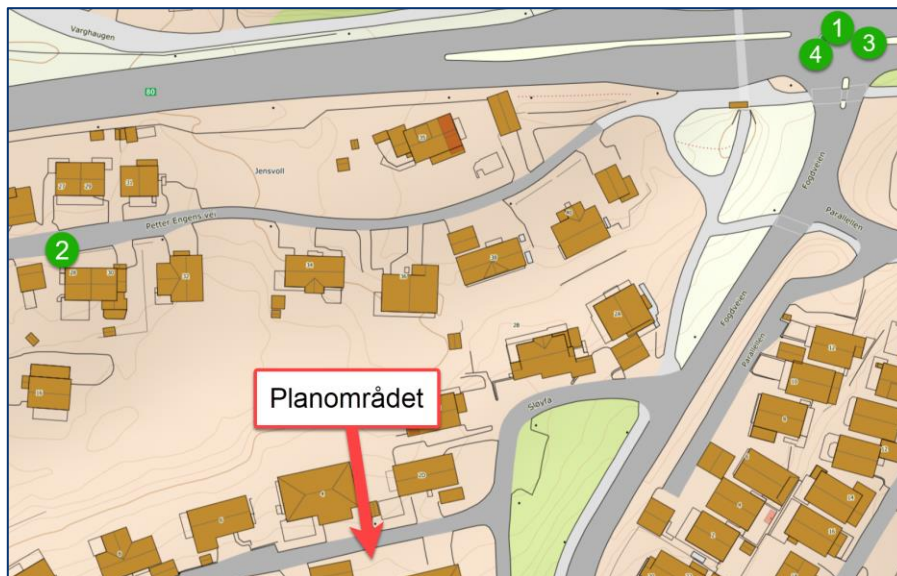
Kryssingens utforming er nedsenket kantstein, som er godt egnet for sykling, men ikke fartsreducerende for bil. Gangfeltet har en skrå utforming. Etablering av opphøyd gangfelt på skrå er ikke godt egnet for buss. Derimot vil kort avstand mellom gangfeltet og krysset med Fogdveien fungere fint for å redusere farten hos kjøretøy som passerer gangfeltet. Siktforholdene til begge gangfeltene er gode for kjørende gjennom krysset, se Figur 17.



Figur 17 – Perspektiv i krysset Fogdveien/Alstadmyra, kilde: Google Street View 2022

3.4 Trafikkulykker

Nært planområdet er det registrert fire politirapporterte personskadeulykker de siste ti årene. I Figur 18 er de nummerert kronologisk etter ulykkesdato og Tabell 3 viser informasjon om hver ulykke.



Figur 18 – Ulykkeskart 2014–2023

Tabell 3 - Trafikkulykker 2014-2023

#	Ulykkesdato	Klokkeslett	Ukedag	Kjøretøy	Ulykkeskode
1	25.08.2020	11:17	Tirsdag	To personbiler	Ulykke ved kryssende kjøreretning uten avsvinging
2	03.10.2019	06:25	Torsdag	Én sykkel	Hull i vegen o.l.
3	28.04.2019	15:56	Søndag	Én personbil, én motorsykkel	Ulykke mellom kjøretøy med samme kjøreretning
4	31.05.2016	15:19	Tirsdag	Én personbil, én motorsykkel	Ulykke mellom kjøretøy med samme kjøreretning

Innenfor boligområdet er det kun én ulykke politirapportert, med en sykklist involvert og ulykkeskode «hull i vegen». Dette kan indikere på at vegen i 2019 ikke var tilstrekkelig vedlikeholdt.

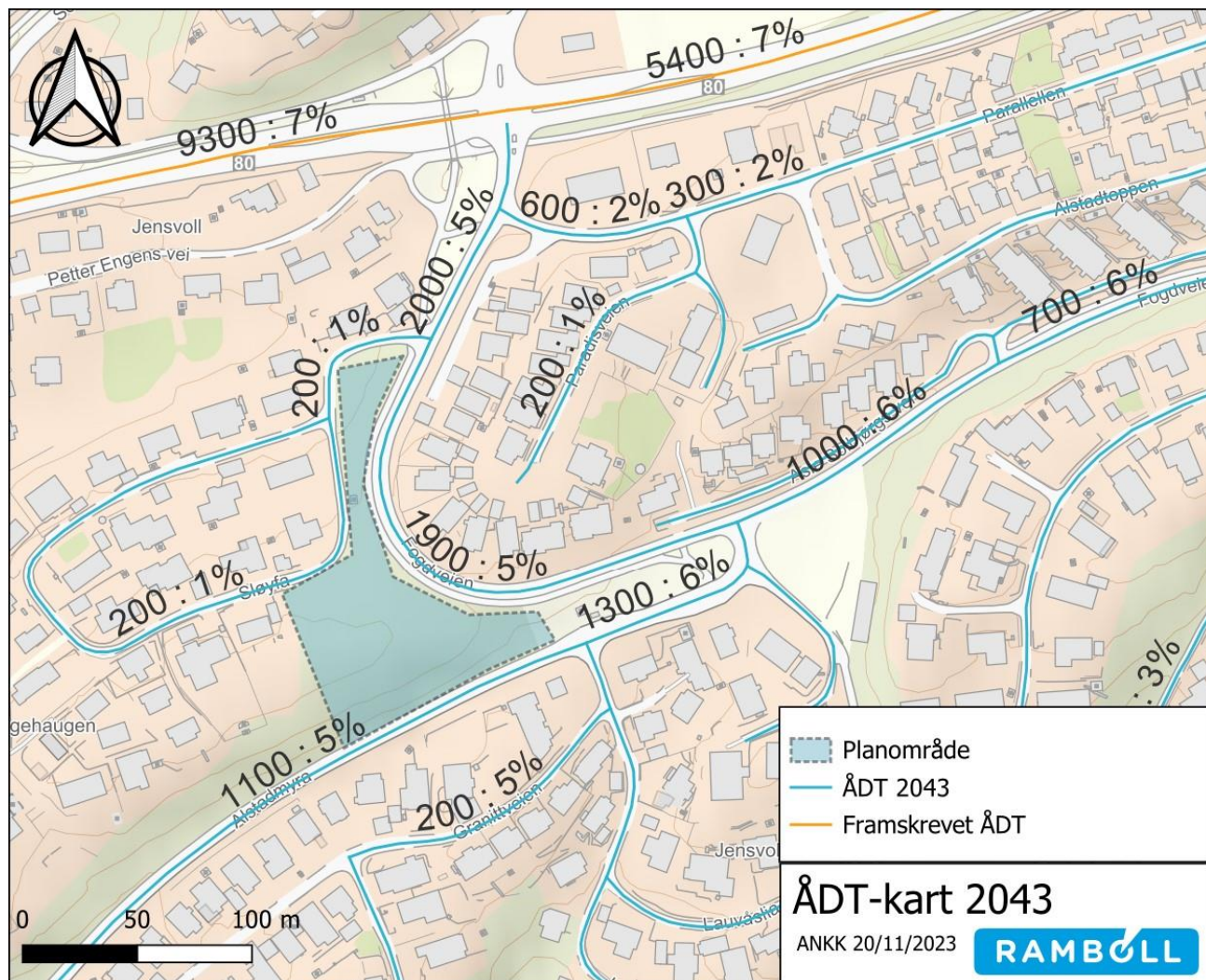
Krysset Foggveien/rv. 80 har hatt tre møteulykker. Ulykkesinvolverte kjøretøy er personbil samt personbil og motorsykkel. Dette påvirker ikke gående og syklende som bruker planskilt kryssing under rv. 80.

Generelt er det betydelig underreportering av personskadeulykker med gående eller syklende til politiet. Hastighetsnivået i sone 30 km/t med fysisk fartsdempende tiltak forventes imidlertid å gi akseptabelt fartsnivå.

4. Framtidig situasjon

4.1 ÅDT 2043

Planforslaget har 14 boenheter, hvor dette er anslått å gi 40 nye bosatte. ÅDT for framtidens situasjon vises i Figur 19. For fremtidig situasjon er trafikkmengden langs hovedvegen rv. 80 fremskrevet til 2043 med en vekstfaktor på 7,6%, basert på prognose for trafikkvekst for Nordland fylke. Gjennomgangstrafikk i området er også fremskrevet med samme faktor.



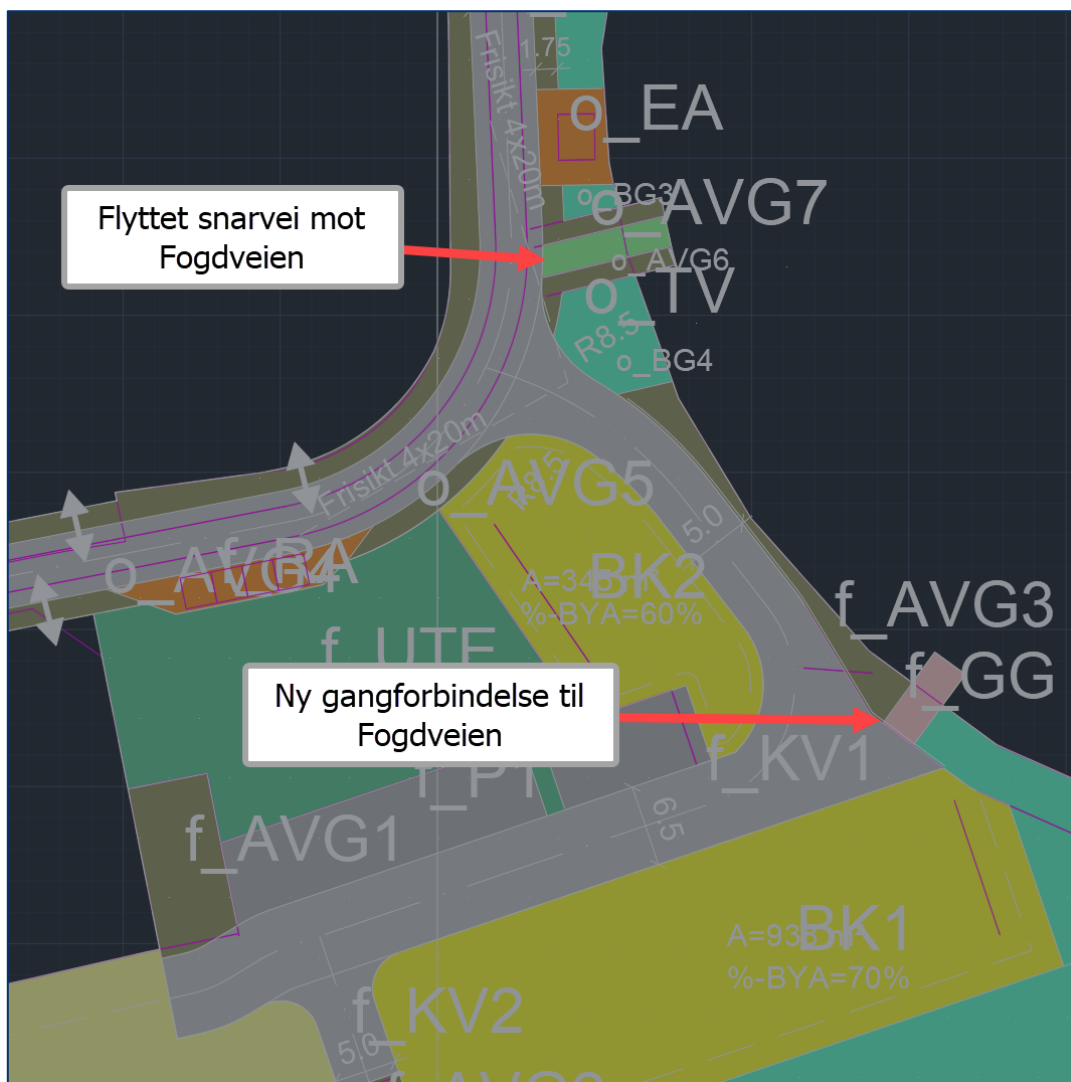
Figur 19 ÅDT 2043, fremtidig situasjon med andel lange kjøretøy i prosent

4.2 Forhold for gående og syklende i planforslaget

Planforslaget har ca. 14 boenheter langs intern adkomstveg med tilknytning til kommunal veg Sløyfa. To nye snarveier er tegnet inn i forslaget som tilrettelegger for gående til fortau i Fogdveien. Det er viktig med universell utforming og vinterdrift av de nye snarveiene for at de skal fungere for alle hele året. Snarvegen gir god og trygg adkomst for gående mellom skole og planområdet og eksisterende bebyggelse langs Sløyfa.

Summen av dagens trafikk og tiltakets trafikk er ok for trafikksikkerhet og tilgjengelighet for planområdet.

Snarveien mellom Sløyfa og Fogdvegen er flyttet mot nord for ikke å være i konflikt med adkomstveg til tiltaket. Dette vil ivareta sikkerhet for gående og syklende som benytter snarveien.

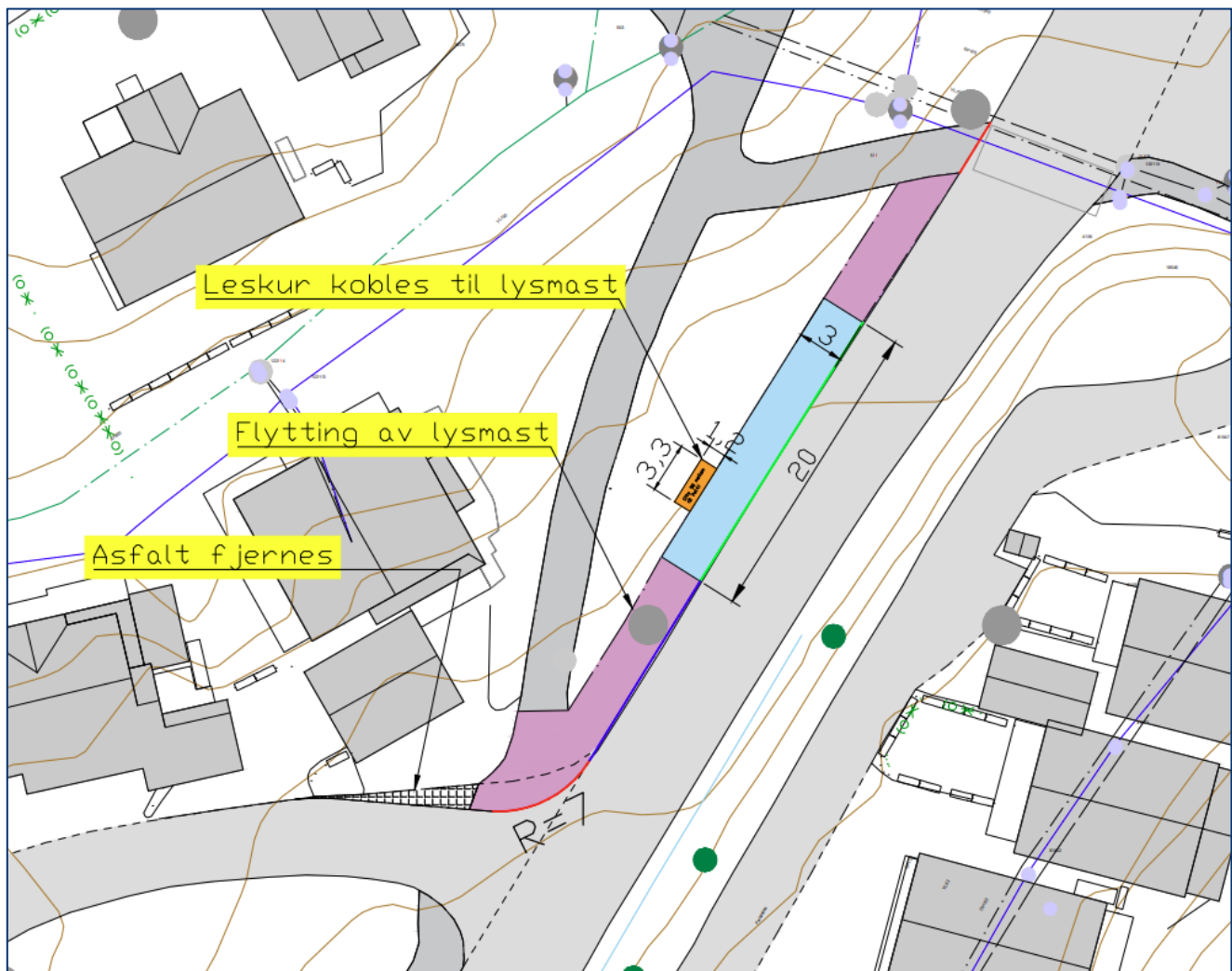


Figur 20 – Plantegning med gangforbindelser til Fogdveien

4.2.1 Kollektivtrafikk

Holdeplassene Jensvoll i Fogdveien ligger nord for kryss med Sløyfa. Begge mangler i dag tilrettelagt gangtilbud langs Fogdveien og begge mangler plattform.

Skisser mottatt fra Bodø kommune, viser forslag til løsning med kantstopp og plattform for kjøreretning fra rv. 80. Det er ikke kjent hvor langt arbeidet med denne planen har kommet. Tiltaket ligger innenfor planområdet vist i Figur 1.



Figur 21 – Illustrasjon ny bussholdeplass med leskur (Bodø kommune)

Det er ingen kjente planer for kantstopp i kjøreretning mot rv. 80. Det bør etableres et gangtilbud, venteareal og tilrettelagt kryssing for ev. kantstopp i nordgående retning.

4.2.2 Renovasjon

Tiltakshaver foreslår at avfallspunkt etableres i Sløyfa vis-à-vis nr. 15 som vist på Figur 22. Punktet vil ligge mer enn 50 m fra de boligene i tiltaket som ligger lengst unna. Bodø kommune stiller i renovasjonsforskriften (Lovdata 19.06.2018) ikke krav til maks avstand fra bolig til avfallspunkt.



Figur 22 – Avfallspunkt i Sløyfa (plassering av snarveg ikke justert, ref Figur 20)

I plansituasjonen vil henting av avfall foregå fra avfallspunkt i gata i Sløyfa. Om framtidig løsning er nedgravde containere, vil dette ikke gi samme utfordring som dagen avfallsbeholdere gjør langs Sløyfa på tømmedag.

4.3 Sporing av større kjøretøy

Enkelte transporter med lastebil vil trolig i framtidig situasjon foregå inne på adkomstveg. Dette kan være utrykningskjøretøy, flyttebiler og vareleveranser. For å ivareta sikkerhet for myke trafikanter inne på området, i særlig grad lekende barn, kan areal for snøopplag opparbeides slik at det kan fungere som snuhammer for lange kjøretøy slik at rygging inn eller ut fra området unngås.

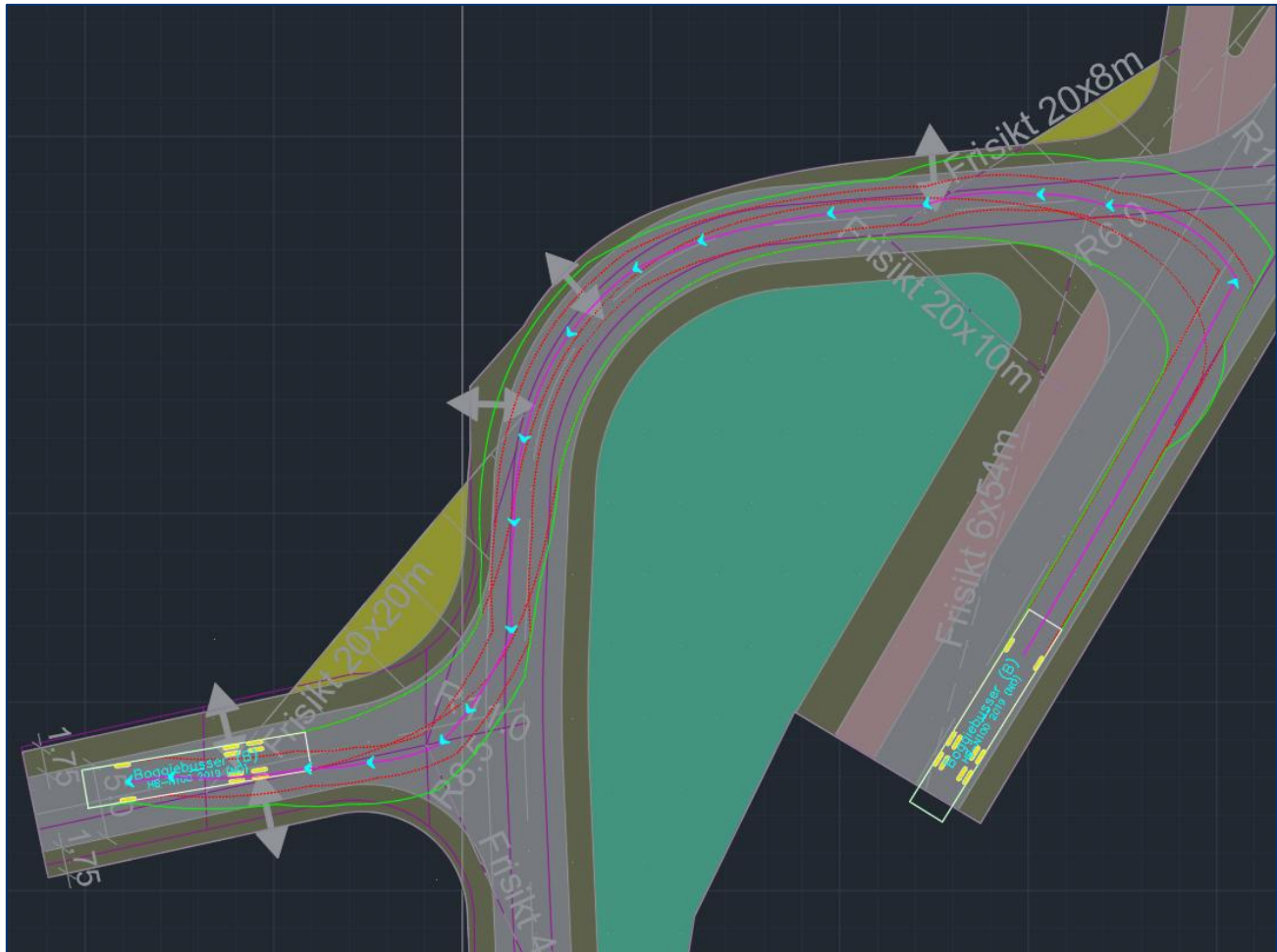
I Figur 23 vises sporingskurver for lastebil 12m som snur i vendehammer sør i planen.



Figur 23 - Snuing av 12 m lastebil på adkomstveg

For di det er begrenset areal for å snu, bør ett tre ved eneboliger i vest flyttes for å gi plass til rygging. I tillegg bør carport-område flyttes én meter mot nord.

I Figur 24 vises sporing av buss 15 m i krysset Fogdveien/Sløyfa samt i internt T-kryss i Sløyfa. Sporing viser at hjul er innenfor kjørebane og overheng går litt utover kjørebane. Overhengene er ikke i konflikt med areal for gående i Fogdveien. Dermed er kjøring av buss langs Sløyfa mulig. Buss 15 m er brukt fordi det er dimensjonerende kjøretøy for de største avfallsbilene.



Figur 24 – Sporing av 5 buss i kryss Fogdveien/Sløyfa samt internt T-kryss i Sløyfa

Figur 25 og Figur 26 viser sporing med lastebil 12 m inn og ut av adkomstveg til planområdet.



Figur 25 – Sporing av lastebil 12 m fra Sløyfa til planområdet



Figur 26 – Sporing av lastebil 12 m fra planområdet

5. Oppsummering

Siktforhold er generelt akseptable ift. fartsgrense for kjøretøy mot planområdet. Prosjektet bør se på fjerning av vegetasjon på tomt av Sløyfa 2D (eiendom 39/304) som ligger innenfor sikktrekant i Figur 10.

Barn og ungdom på skoleveg til og fra planområdet har akseptabel sikkerhet med dagens tilbud til gående og syklende.

Nye snarveier ved trafo og i sørvest bør bygges i.h.t krav til universell utforming. I tillegg er vinterdrift viktig her.

Skisse av kantstop må legges inn i reguleringsplan fordi dagens løsning ikke er tilstrekkelig sikker for reisende som venter ved holdeplass. Prosjektet bør i tillegg vurdere en skissering av kantstopp og venteareal på motsatt side, samt å inkludere dette i reguleringsplanen. Ny holdeplass i nordgående retning bør også ha med gangfelt eller tilrettelagt kryssing fra fortau på vestsida av Fogdveien til nytt fortau i forbindelse med kantstopp på østsida.

Krysset Fogdveien/Sløyfa samt internt kryss i Sløyfa er kontrollert med sporing for buss 15 m og for lastebil 12 m.

Internt i planområdet er det dimensjonert vendehammer for lastebil 12 m. Innkjøring, snuing og utkjøring mellom Sløyfa og tiltaket er mulig uten å rygge langt.